

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-014769

(43)Date of publication of application : 22.01.1993

(51)Int.Cl.

H04N 5/205

H03G 3/20

H03H 11/04

H04N 5/20

H04N 5/243

(21)Application number : 03-164290

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 04.07.1991

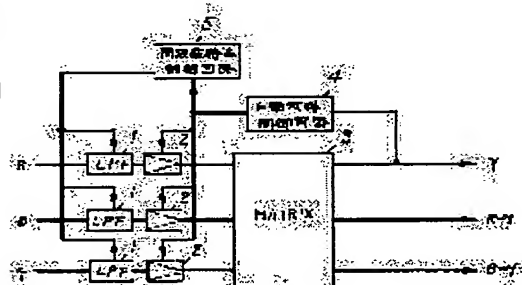
(72)Inventor : SO SHOJI

(54) FREQUENCY CHARACTERISTIC CONTROLLER FOR VIDEO SIGNAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a video signal with an improved S/N by providing a frequency characteristic control circuit which controls the cut-off frequency of the low-pass filter of a video signal constituted of three colors whose cut-off frequency can be changed.

CONSTITUTION: The video signal consisting of blue, green, and blue with a well-balanced white balance, is inputted through an LPF1 and an amplifier circuit 2 to a matrix 3, and a luminance signal Y, and color difference signals B-Y and R-Y are outputted. Then, the signal Y is inputted an automatic gain control circuit 4, a gain control signal is outputted to a frequency characteristic control circuit 5 and the circuit 2, and a frequency control signal is outputted from the circuit 5 to the LPF1. The circuit 4 increases the gain of the circuit 2 when the value of the signal Y is small, and decreases the gain when the value is large. And also, the circuit 5 decreases the cut-off frequency of the LPF1 when the gain of the circuit 2 is high, and increases the frequency when the gain is low. Thus, the video signal with the improved S/N can be obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本特許庁 (J P) (2) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号
特開平5-14769
(43)公開日 平成5年(1993)1月22日

(5)Int.Cl.	機別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/205		8626-5C		
H 0 3 C 3/20	Z	7239-5J		
H 0 3 H 11/04	J	8731-5J		
H 0 4 N 5/20		8626-5C		
		9187-5C		

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

(21)出願番号	特願平3-164290	(71)出願人	000055821 松下電器産業株式会社
(22)出願日	平成3年(1991)7月4日	(72)発明者	大坂府門真市大字門真1006番地 宋 昇司 大坂府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 小堀治 明 (外2名)

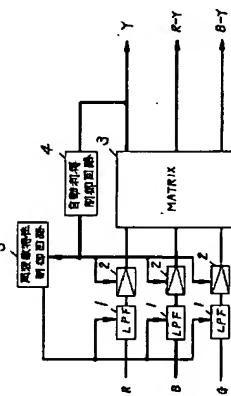
(54)【発明の名称】 映像信号の周波数特性制御装置

(67)【要約】

【目的】 3板式ビデオカメラ装置の赤、緑、青信号の自動利得制御増幅回路の利得が高い場合、赤、緑、青の映像信号の低域通過フィルターの周波数特性を変えて、S/N劣化の少ない映像信号を得ることを目的とする。

【構成】 低域通過フィルター1と、自動利得制御手段を有する増幅回路2と、増幅回路2の利得によって低域通過フィルター1の周波数特性を変えるように働く周波数特性制御回路5を有するように構成した映像信号の周波数特性制御装置によってS/Nのよい3板式ビデオカメラ装置が実現される。

2 増幅回路



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 低域通過フィルターと、自動利得制御手段を有する増幅手段と、前記増幅手段の利得によって前記低域通過フィルターの周波数特性を変化せしめるようにした周波数特性制御手段を具備した映像信号の周波数特性制御装置。

【請求項2】 増幅手段の利得が高い場合、低域通過フィルターのカットオフ周波数を低くし、前記増幅手段の利得が低い場合、前記低域通過フィルターのカットオフ周波数を高くするようにした請求項1記載の映像信号の周波数特性制御装置。

【発明の詳細な説明】

(0001)

【産業上の利用分野】 本発明はビデオカメラや電子スルカメラなどに使用される増幅回路の映像信号の周波数特性制御装置に関する。

(0002)

【従来の技術】 近年、小型のカラービデオカメラが普及するにつれ、より高性能の要望が強くなってきた。

【0003】 以下に従来の3板式ビデオカメラの映像信号処理について以下説明する。図4に示すように、赤(R)、緑(G)、青(B)の映像信号の増幅回路2、赤、緑、青の映像信号から色差信号B-Y、R-Y、輝度信号Yを出力するマトリクス3、輝度信号Yより増幅回路2の利得を制御する自動利得制御回路4、カットオフ周波数が固定化されている赤、緑、青の映像信号の低域通過フィルター14で構成されている。

【0004】 以上のように構成された従来の3板式ビデオカメラの映像信号処理についてその動作を説明する。ホワイトバランスのとれた赤、緑、青の映像信号が低域通過フィルター14、増幅回路2を通過してマトリクス3に入力する。マトリクス3からは輝度信号Y、色差信号B-Y、R-Yが出力する。マトリクス3からの出力である輝度信号Yは自動利得制御回路4に入力する。自動利得制御回路4は輝度信号Yの値が小さい場合、増幅回路2の利得を高くし、輝度信号Yの値が大きい場合、増幅回路2の利得を低くするように動作する。

(0005)

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来の構成では、輝度信号の値が小さい場合、赤、緑、青の映像信号の増幅器の利得を上げため、信号成分とともにノイズ成分も増幅することになり、S/Nが悪くなるという問題点を有していた。

【0006】 本発明は、上記従来の問題点を解決するもので、輝度信号の値が小さい場合、利得を上げるように制御してもS/Nが劣化しないように構成した映像信号の周波数特性制御装置を提供することを目的とする。

(0007)

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明の映像信号の周波数特性制御装置は低域通過フ

ィルターと、自動利得制御手段を有する増幅手段と、増幅手段の利得によって低域通過フィルターの周波数特性を変化せしめるようにした周波数特性制御手段を有する構成を備えたものである。

【0008】

【作用】 本発明は上記した構成において、映像信号の増幅回路の利得が高い場合、低域通過フィルターのカットオフ周波数を低くし、利得が低い場合には、カットオフ周波数を高くするように映像信号の周波数特性を変化させることとなる。

【0009】

【実施例】 以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0010】 図1において図4に示す構成と同一の構成要素には同一番号を付してその説明を省略する。図1に示すようにカットオフ周波数が変えられる赤、緑、青の映像信号の低域通過フィルター(以下LPFと略す)1にたいして、LPF1のカットオフ周波数を制御する周波数特性制御回路5が新しく設けられている。

【0011】 つぎに、図2は本発明の一実施例の3板式ビデオカメラの映像信号の周波数特性制御装置のLPF1の第一の例を示すものであり、6は切り替えスイッチで、赤、緑、青の各増幅回路1組ずつ用いられている。制御信号によって低域フィルター7、8、9を選択することによりカットオフ周波数を変更することができる。図2では、カットオフ周波数が3段階に変化できる例を示している。

【0012】 図3は本発明の一実施例のデジタル3板式ビデオカメラの映像信号の周波数特性制御装置のLPF1の第二の例を示すものであり、D型フリップフロップ10と、乗算器11と、加算器12と、ROMまたはRAM13で構成され、赤、緑、青の各増幅回路1組ずつ用いられている。制御信号によって乗算する値を変更することによりフィルターの係数を変え、カットオフ周波数を変更する。

【0013】 上記のように構成された3板式ビデオカメラの映像信号の周波数特性制御装置について図1を用いて説明する。ホワイトバランスのとれた赤、緑、青の映像信号がLPF1、増幅回路2を通過してマトリクス3に入力する。マトリクス3から輝度信号Y、色差信号B-Y、R-Yが出力する。マトリクス3からの出力である輝度信号Yが自動利得制御回路4に入力する。自動利得制御回路4から出力した利得制御信号が周波数特性制御回路5と増幅回路2に入力する。そして、周波数特性制御回路5から周波数制御信号がLPF1に出力する。自動利得制御回路4では輝度信号Yの値が小さい場合、増幅回路2の利得を高くし、輝度信号Yの値が大きい場合、増幅回路2の利得を低くするように働く。また、周波数特性制御回路5は増幅回路2の利得が高い場合、LPF1

(3)

のカットオフ周波数を低くし、増幅器2の利得が低い場合、カットオフ周波数を高くする。

【0014】 以上のように本実施例によれば、増幅回路2の利得が高い場合、LPF1のカットオフ周波数を低くし、増幅回路2の利得が低い場合、カットオフ周波数を高くするように制御することにより、S/Nのよい映像信号を得ることができる。

【0015】 なお、上記した実施例においてそれぞれの回路は図3を除き、アナログ・デジタルのどちらで構成してもよい。また、LPF1は増幅回路2の後段においてもよい。また、LPF1の特殊な例としてノイズキャンセラがある。

【0016】

【発明の効果】 以上のように本発明は、自動利得制御増幅回路の利得が高くなっても、映像信号の低域通過フィルターのカットオフ周波数を低くするように働くため、

4

S/Nの劣化しない映像信号を得ることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の3板式ビデオカメラの映像信号の周波数特性制御装置のブロック図

【図2】 同実施例に使用される低域通過フィルターの第一の構成例を示すブロック図

【図3】 同実施例のデジタル3板式ビデオカメラに使用される低域通過フィルターの第二の構成例を示すブロック図

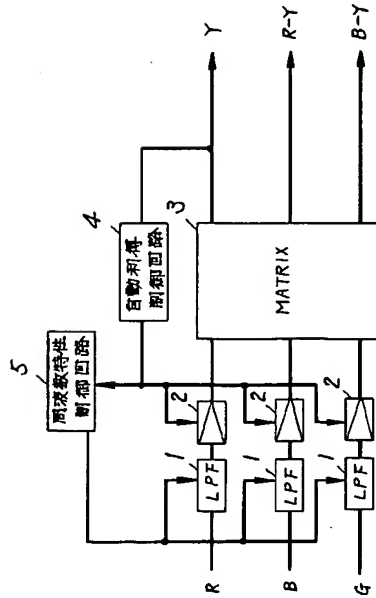
【図4】 従来の3板式ビデオカメラの映像信号増幅回路のブロック図

【符号の説明】

- 1 低域通過フィルター
- 5 周波数特性制御回路

2 増幅回路

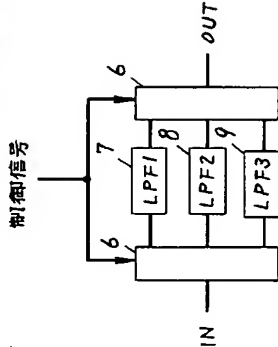
【図1】



(4)

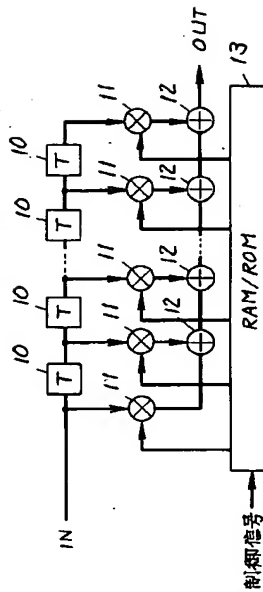
【図2】

6 切り替えスイッチ



【図3】

- 10 D型フリップフロップ
- 11 乗算器
- 12 加算器



【図4】

